

La revista de la Cadena Arrocerá Argentina

PROARROZ

Agosto 2017 | www.proarroz.com.ar

®

INSTITUCIONAL
Censo Arroceró

CULTIVO
Pyricularia oryzae

HISTORIAS DE CAMPO
La familia Michellod:
Plantando arroz desde 1927

La solución simple en malezas claves.



La línea de herbicidas BASF en arroz es la mejor solución para el control efectivo de malezas.



4 | Editorial

6 | Actualidad
Censo Arrocero

10 | Mercado
Análisis del Mercado
Arrocero Mundial

16 | Cultivo
Manejo del tizón o
quemado del arroz
causado por
pyricularia oryzae

21 | Rincón Gourmet

24 | Almacenamiento
Predicción y monitoreo
de los parámetros de
conservación de arroz
en silos bolsa

30 | Destinos
Conociendo nuevos
mercados: Perú

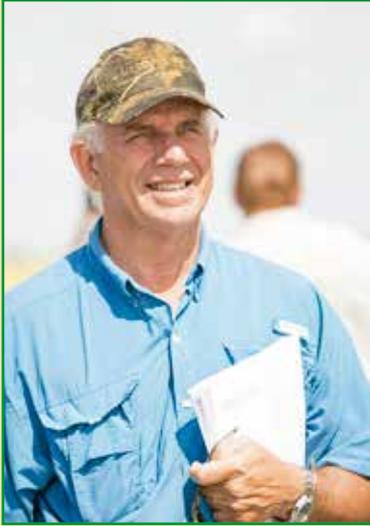
34 | Pensando la
próxima siembra

35 | Compartidas

36 | Entrevista
Jorge Paoloni

40 | Historias de campo
La familia Michellod

46 | Humor



Editorial

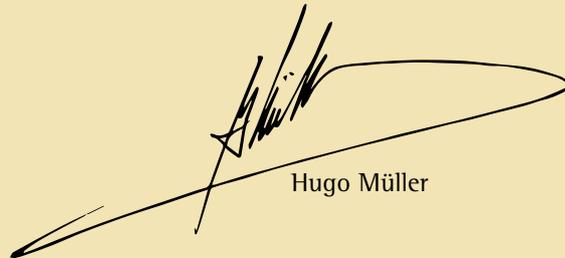
Con los productores trabajando los lotes destinados al cultivo de arroz de la próxima campaña, después de meses de lluvias intensas que impidieron la preparación del suelo, se inicia una carrera contra reloj para poder implantar el cultivo en tiempo y forma, condición indispensable para poder lograr altos rendimientos y tener una cosecha rentable.

Desde el último número de la revista dos aspectos importantes se han producido. Por un lado, el mercado internacional, después de tres años seguidos de caída de los precios, ha iniciado una moderada recuperación liderada por la cotización de los arroces asiáticos. Por otra parte, el peso se ha devaluado con respecto al dólar, a causa de la incertidumbre que genera el proceso electoral del mes de octubre, recuperando en parte el fuerte atraso cambiario respecto a la inflación interna.

En este contexto, el precio del arroz en el mercado interno se ha fortalecido debido a las ventas de exportación y la demanda interna.

Sin embargo, estos aspectos coyunturales, que sin duda van a ayudar a que la caída del área sembrada no sea tan importante, no deben tapar la falta de competitividad de la cadena arrocera, fuertemente afectada, al igual que la mayoría de las economías regionales, por el llamado "Costo Argentino", motivo de intenso debate en la actualidad, acerca de cuándo y cómo mejorarlo.

La Fundación ha trabajado para lograr mejoras en el costo de la energía con autoridades provinciales y nacionales durante estos últimos meses, sin lograr resultados al momento. Esto nos marca lo difícil de la tarea emprendida, para recuperar la competitividad de la economía toda, después de muchos años de políticas públicas que distorsionaron toda la actividad productiva del país.



Hugo Müller



Proarroz es una Publicación de Fundación Proarroz

Estrada 171 | Concordia | Entre Ríos | Tel - Fax: 0345 - 4230612 | www.proarroz.com.ar

Coordinación Editorial: Clarisa Fischer | clarisa.fischer@gmail.com

El contenido de los avisos es responsabilidad de los anunciantes.

Directorio

- **PRESIDENTE** Hugo Carlos Müller
- **VICEPRESIDENTE** Adrián Gustavo Alvarez
- **SECRETARIO** José María Guidobono
- **TESORERO** Luis Carlos Marcogiuseppe

- **VOCALES TITULARES** Fernando Schmukler
Raúl Armando Schinder
Oscar Valentinuz
María Laura Carbajal
Marcelo Agosti
Martín Bourlot
Eduardo Varese

- **COLABORAN** Alvaro Durand
Sebastián Martínez; Fernando Escalante

Hernán Ferrari; María Cecilia Ferrari;
Leandro Cardoso

Comité Técnico de Fundación Proarroz



AKO[®]
LABORATORIOS

Maximice los rendimientos a través de aportes balanceados de macro y micro nutrientes

 **Zinc FORT**  **Nutri FORT** *Plus*  **Nitro FORT**

 www.akoline.com.ar



Censo Arrocerero:

por los altos costos de producción, disminuyó el área sembrada en la provincia



Los resultados de la última edición del censo arrocerero finalizado este año confirmaron la disminución en el número de productores arroceros entrerrianos. Profesionales de la Universidad Nacional de Entre Ríos, a cargo de Griselda Carñel y Eduardo Díaz, censaron a un total de 318 productores, de los que solamente 173 sembraron en la presente campaña y declararon una superficie de 58.120 hectáreas, mientras que en el censo 2010-11, el área sembrada alcanzaba las 100.000.

La disminución se ha dado de manera sostenida: de los productores encuestados, 125 ya no habían sembrado en la campaña 2015-16. Los argumentos esgrimidos en un 90% respondieron a los altos costos de producción, especialmente, en el precio del combustible. Si bien varios productores también siembran en otras provincias o han dejado de producir en Entre Ríos y han trasladado su actividad a zonas linderas, es preciso tomar mayor conciencia de los efectos de la falta de políticas concretas para el sector. Con respecto a la relación productor/superficie, se observó que el 64% de los productores siembran menos de 250 hectáreas y que el 40% de la superficie provincial de arroz es cultivada por 12 productores (Gráfico 1 y Tabla 1).

Productores

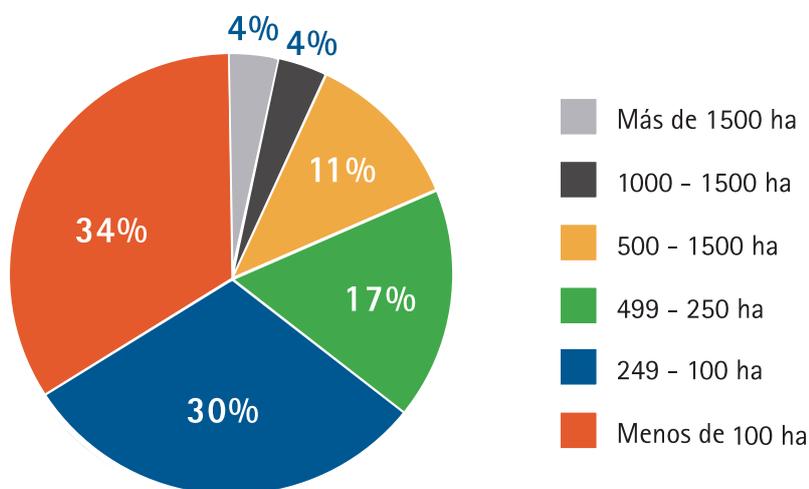


Gráfico1: Relación productores / superficie de siembra

Siembra	> 1500 ha	1000-1500 ha	500-999 ha	499-250 ha	249-100 ha	< 100 ha
Productores	6	6	19	30	52	60
Superficie	15.150	7.630	13.640	10.263	7.834	3.603
% del área	26,07	13,13	23,47	17,66	13,48	6,20

Tabla 1. Relación productores y área de siembra





La distribución departamental del cultivo indicó que Villaguay es el departamento con la mayor cantidad de lotes, seguido por los departamentos de Federación, en segundo lugar, y San Salvador, en tercero. Respecto a la semilla sembrada, las más usadas son Guri (168) y Yerúa (148). Solamente 14 productores declararon usar Cambá y 22 otras como Puitá y RP2, entre otros.

DEPARTAMENTO	LOTES	Área (ha)
VILLAGUAY	230	14.387
FEDERACION	70	10.448
SAN SALVADOR	177	9.815
FELICIANO	47	6.775
LA PAZ	70	6.755
FEDERAL	42	5.403
COLON	152	5.049
URUGUAY	57	2.408
CONCORDIA	29	2.189
GUALEGUAYCHU	4	157

Tabla 2. Superficie departamental con arroz

DEPARTAMENTO	Diferencia intercensal (ha)
VILLAGUAY	-12184,41
URUGUAY	-5451,64
SAN SALVADOR	-1976
LA PAZ	-2055,5
GUALEGUAYCHU	-2246,39
FELICIANO	-718,14
FEDERAL	-4004,87
FEDERACION	135,68
CONCORDIA	-5602,3
COLON	-5537,35
ISLAS DEL IBICUY	-409,18
TOTAL	-40050,1

Tabla 3. Diferencia intercensal 2016-17 y 2010-11

La energía para el riego: un factor determinante en la disminución de productores

Con respecto a la obtención del agua para riego, 24 productores riegan por represa total o parcialmente; 143 productores riegan con agua subterránea total o parcialmente; y 6 riegan de río o arroyo. En cuanto a la energía utilizada para el riego, 65 productores utilizan solo gasoil, 20 emplean gas y gasoil, 88 usan electricidad parcialmente y 30 utilizan únicamente electricidad. Ante la pregunta de "si reconvertiría su sistema a energía eléctrica", 109 de los censados contestaron afirmativamente, y 27 en forma negativa, por el costo del proceso y no tener asegurado el precio. Resulta evidente la necesidad de modificar el contexto actual de la provincia en materia energética, para evitar que más productores abandonen la actividad.

Cómo se realizó el censo

En el marco del acuerdo entre la Fundación Proarroz y la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Entre Ríos, un grupo de profesionales de esta institución realizaron una nueva edición del censo a productores arroceros de la provincia, así como la estimación del área sembrada provincial mediante teledetección. A fin de relevar a los productores, se diseñó una nueva planilla que respondiera a la agilidad necesaria de un censo telefónico y su traslado a un formulario electrónico.-



Se buscan 3 productores

- Para un proyecto de largo plazo
- Interesados en producir de manera sostenible

Ofrecemos

- Valor agregado para sus cultivos
- Acceso a mercados de primera línea
- Soluciones de gestión para su emprendimiento



Análisis del Mercado Arrocero Mundial

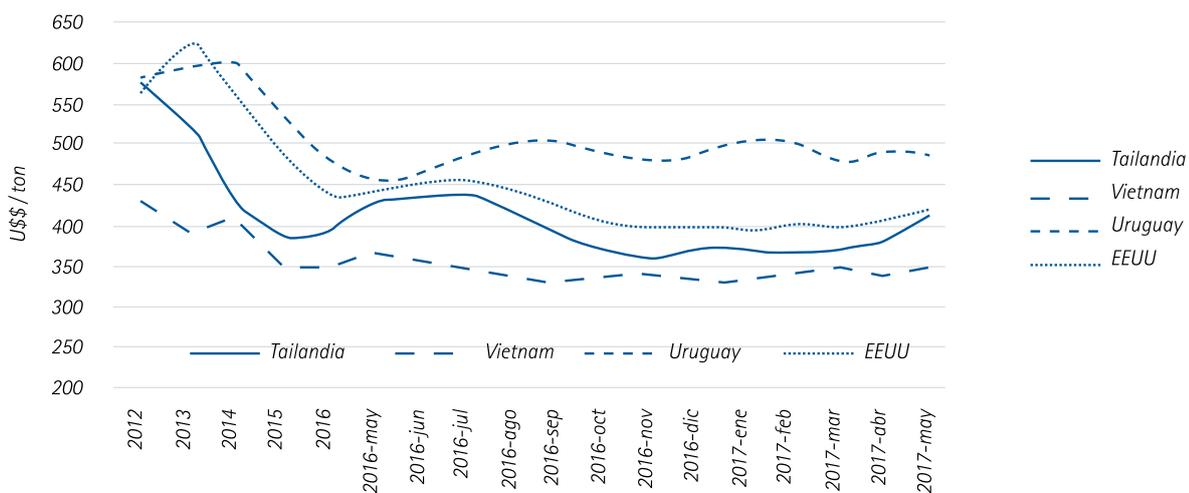
Por Alvaro Durand

Investigador. Departamento de Economía Agrícola y Agronegocios. Universidad de Arkansas.

El mercado internacional ha mostrado síntomas de fortalecimiento en los últimos meses, que contrastan con la pasividad observada durante gran parte del 2016. El fortalecimiento de precios observado en el mercado internacional en los últimos meses y para algunos orígenes de referencia confirman la tendencia. Por ejemplo, según FAO, en lo que va de 2017 el precio de exportación de arroz largo fino 5% de quebrado

de Tailandia mejoró un 11%, el de Vietnam, un 6%, el de Estados Unidos, un 4%, mientras que el de Uruguay cayó levemente un 1% (Figura 1). Algunos especialistas consideran que la subida de precios en Tailandia es injustificada, y hacia fines de junio las cotizaciones desde dicho origen muestran una leve caída; resta saber si será realmente un cambio de tendencia o solo un bache del mercado.

Figura 1 Evolución del precio de exportación de arroz largo fino 5% de quebrado por origen



Informe: FAO. Informe del precio del arroz, junio 2017

Pero la pregunta que debemos hacernos es: ¿Las variables de mercado justifican el fortalecimiento de precios? Analicemos por parte. Primero, los fundamentos de mercado apuntan a la recuperación del nivel de stocks mundial en la presente campaña 2016/17 y a buenos

niveles de producción global para la próxima campaña 2017/18 (la cual está en pleno desarrollo en el hemisferio norte, donde se produce la gran mayoría del arroz) que ayudarán a mantener el stock final global en un nivel alto (Tabla 1).

Tabla 1 Oferta y demanda mundial de arroz (millones de toneladas, base elaborado)

Campaña	Stock Inicial	Producción	Demanda	Comercio	Stock Final
2015/16	115,0	471,8	471,2	40,5	115,7
2016/17	115,7	483,1	479,6	42,0	119,2
2017/18 – estimación junio	119,2	481,0	479,7	42,7	120,6

Fuente: USDA WASDE, junio 2017



A simple vista, entonces, los fundamentos de mercado no parecen justificar la suba de precios. Desglosando un poco las variables, vemos que China continuará acumulando stocks que seguramente tengan como destino el mercado interno. La suma del stock en los países exportadores de arroz se estima que caerá, en gran parte debido al deterioro de la calidad y a la liquidación de stocks en Tailandia.

Del lado de la demanda, en los últimos meses algunos importadores importantes como Irán, Filipinas y Malasia

han estado activos pidiendo cotizaciones, lo cual ayudó al fortalecimiento del mercado, aunque los negocios concretados aún no alcanzan niveles substanciales. Desastres naturales en Bangladesh y Sri Lanka expanden la demanda, la cual está siendo suplida principalmente por India. Y finalmente, la demanda del noroeste de África parece estar reactivándose después de mantenerse estable gracias a los buenos niveles de producción obtenidos en la última campaña.

Vale remarcar el rol fundamental de China en la situación del mercado mundial. China ha sido el mayor importador de arroz en los últimos años, en gran medida debido al alto nivel de precios garantizados al productor que hacen muy competitivas las importaciones, y también debido al compromiso de mantener contingentes arancelarios para el arroz contraído ante la Organización Mundial del Comercio (OMC). Esta situación ha ayudado a descomprimir el mercado internacional, aumentando la demanda y sosteniendo los precios, pero la incertidumbre reside en hasta cuándo China podrá continuar acumulando stocks. El anhelo de todos los exportadores es que esta situación continúe, pero es una de esas variables que tarde o temprano necesitará de algún ajuste, y cuando ocurra, podría desbalancear el mercado internacional por completo.

En la edición anterior hablamos de los stocks de Tailandia, que han estado afectando el mercado internacional por años. Si se confirma la venta de 2,1 millones de toneladas de arroz apto para uso animal en la subasta realizada a mediados de junio, entonces el gobierno de Tailandia mantendría solo 200.000 toneladas de arroz apto para consumo humano (aparte del stock que comúnmente mantiene el sector privado). Es notable que el gobierno de Tailandia haya reducido de tal manera el stock público, afectando mínimamente el mercado internacional, aunque claramente a un alto costo para el fisco tailandés. Para el mercado internacional, ésta es una de las mayores noticias de los últimos años (para bien en el caso de los exportadores y para mal para los importadores, que negociaban con esa carta en la manga).

La otra variable que remarcábamos en la edición anterior

era la perspectiva de una fuerte caída de la producción en Estados Unidos, un competidor directo de Argentina en varios mercados de arroz regionales y extra regionales. A la caída en las expectativas de siembra se le sumaron eventos climáticos que afectaron una vasta zona de producción en el noreste de Arkansas. El reporte de área plantada y perspectivas de área cosechada emitido por el USDA a fines de junio proyecta una caída del área de arroz largo fino sembrada y cosechada de alrededor de 23% y 24%, respectivamente. Con respecto a los niveles de productividad de los últimos años, esto significaría una caída de más de 1,5 millones de toneladas de la producción de arroz largo fino, disminución que compensaría considerablemente el mayor nivel de stocks inicial proyectado para la próxima campaña, y limitaría seriamente la capacidad de exportación de Estados Unidos.

Tabla 2 Área de arroz largo fino sembrada y cosechada por estado en 2016 y 2017 (1.000 has)

Estado	Área sembrada		Área cosechada	
	2016	2017	2016	2017*
Arkansas	571	413	563	393
California	4	4	4	4
Luisiana	167	154	164	152
Mississippi	79	49	79	48
Misuri	93	73	91	71
Texas	75	71	73	70
Total	989	763	973	737

*. Proyectada. / Fuente: USDA



Uno de los mercados más deseados por la industria arrocera de Estados Unidos es Iraq. El esfuerzo político tuvo sus frutos cuando el Ministerio de Comercio de Iraq convocó a una subasta exclusiva para arroz de Estados Unidos y finalmente en mayo le adjudicó un barco de 30.000 toneladas de arroz elaborado. En la subasta abierta en junio para varios orígenes, incluyendo Estados Unidos y Mercosur, y a pesar de la competitividad de la oferta de Estados Unidos, Iraq adjudicó 30.000 toneladas de arroz a Argentina.

Cabe destacar que a pesar de las malas relaciones políticas entre Estados Unidos y Venezuela y la inestabilidad social y política en este último, el país sudamericano se ha convertido en el tercer mayor mercado para el arroz largo fino estadounidense, con 240.000 toneladas de arroz cáscara en lo que va de la campaña 2016/17, y acaba de confirmarse la venta de 60.000 toneladas más para ese destino. Es evidente que Venezuela es fuertemente deficitario en arroz y que Estados Unidos es quien está capitalizando esa oportunidad.

A nivel regional, la CONAB [Compañía Nacional de Abastecimiento] confirmó el éxito productivo de Brasil en la presente campaña, durante la que se alcanzaron los 12,1 millones de toneladas (base cáscara), lo que representa un aumento de 1,6 millones de toneladas, o un 14% relativo a la campaña 2015/16. En Uruguay se

reporta un rendimiento promedio récord para la campaña 2016/17, lo que empuja la oferta a 1,4 millones de toneladas (base cáscara), mientras que Paraguay reporta un nivel de producción similar al de la campaña 2015/16 (650.000 toneladas base cáscara).

En Argentina, la Cámara de Industriales Arroceros (CIAER) estima una producción cercana a los 1,25 millones de toneladas (base cáscara), que incluye alrededor de 100.000 toneladas de arroz largo ancho y el resto arroz de largo fino. Sobre un área estimada en 196.000 has, CIAER estima un rendimiento promedio de 6.500 kg/ha (6.700 kg/ha para arroz largo fino), lo cual nos ubica más de una tonelada por debajo de la productividad promedio en Río Grande del Sur, Brasil, y cerca de 2 toneladas por debajo del promedio de Uruguay.

De confirmarse el volumen de producción en Argentina, la cadena arrocera nacional tiene disponible alrededor de 750.000 toneladas para exportación. Desde marzo hasta mediados de junio, las exportaciones de arroz alcanzaron las 222.000 toneladas (base cáscara) o casi 30% del saldo exportable (Tabla 3). Si a esto le sumamos las 30.000 toneladas de arroz elaborado (alrededor de 51.000 toneladas base cáscara) negociadas con Iraq, podemos decir que la evolución de las exportaciones a la fecha es satisfactoria.

Tabla 3 Argentina: principales destinos de las exportaciones de arroz 2015/16* (toneladas)

Destino	Cáscara	Integral	Elaborado	Partido	Total		%
					Nominal	Base Cáscara	
Iraq			33.897		33.897	57.489	26%
Costa Rica	41.365		2.876		44.240	46.241	21%
Chile		43	26.705	1.566	28.314	45.347	20%
Brasil	27	19.784	11.053		30.863	44.135	20%
Bolivia			6.404		6.404	10.862	5%
Otros	325	1.305	9.724	10.407	21.761	18.490	8%
Total	41.716	21.131	90.658	11.973	165.479	222.563	100%

*. Periodo del 1 de marzo al 15 de junio del 2017





Hay que remarcar la importancia de haber ganado la subasta de Iraq. La mejora de la situación social en este país a medida que las fuerzas militares avanzan en el combate contra ISIS y logran establecer el control oficial podría significar una mayor demanda de arroz para suplir las necesidades de la población. Iraq, Irán y Cuba aparecen hoy como los únicos mercados de volumen y valor donde Argentina puede eficientemente disponer de gran parte del saldo exportable.

En síntesis, el fortalecimiento del mercado internacional puede justificarse mediante el análisis de dos escenarios. Primero, la situación de stocks públicos en Tailandia, la distribución del stock global y la fuerte participación de China; segundo, la creciente demanda de ciertos importadores asiáticos y africanos. En el segmento de arroz de alta calidad, también reviste gran importancia la caída de la producción proyectada en Estados Unidos.

La mejora de la situación en el mercado internacional es menos evidente para el segmento de arroces de calidad (representado por Estados Unidos y Uruguay en la Figura 1). Así, la capacidad de pago de las exportaciones de arroz elaborado de Argentina aún arroja precios para el arroz cáscara que son inviables para el sector productivo, al menos con los niveles de productividad y costos actuales. El gobierno nacional aún no logra detener la inflación y las obras en infraestructura productiva necesarias para el sector aún no llegan. Si bien se lograron ciertas concesiones, como por ejemplo, la eliminación de los aranceles a la exportación y el restablecimiento de reintegros a las exportaciones (aunque a niveles bajos), la inflación se come rápidamente los beneficios de dichos cambios. A esto hay que sumarle el fuerte impacto negativo de la suba de la tarifa eléctrica que afectó fuertemente a los productores que sustentan el bombeo con dicha fuente.

Mirando hacia la próxima campaña, el panorama aparece muy incierto. De no mediar un cambio significativo en materia económica o productiva, la cadena arrocera nacional tendrá que afinar aún más el lápiz y definir claramente la factibilidad de la producción en cada sistema productivo y región, para evitar profundizar el endeudamiento del sector.-



Galicia Rural junto a vos y tu campo.

Contamos con especialistas en agronegocios para acompañarte y potenciar tu desarrollo.



Conocé más en bancogalicia.com/rural



HACETE GALICIA
bancogalicia.com/rural

Siempre junto al campo.





Manejo del tizón o quemado del arroz causado por *pyricularia oryzae*

Ing. Agr. (Dr.) Sebastián Martínez; Téc. Agr. Fernando Escalante

Laboratorio de Patología Vegetal, Programa Nacional de Arroz, INIA Treinta y Tres, Uruguay.



El Tizón o Quemado del arroz, causado por el hongo *Pyricularia oryzae*, es la principal enfermedad del cultivo de arroz en Sudamérica y en la mayoría de los países del mundo donde se cultiva este cereal. *Pyricularia oryzae* ha sido reportada de un gran número de gramíneas en nuestra región pero, en la mayoría de los casos, se trata de patotipos diferentes que solo en determinadas condiciones infectan arroz. Patologías de importancia debidas a *Pyricularia oryzae* y reportadas en la región en los últimos años, como el Tizón del trigo en Argentina, Bolivia, Brasil y Paraguay y el Brusone del *ryegrass* en Uruguay, son causados por la misma especie de hongo, por patotipos diferentes que están emparentados entre sí, pero no con el grupo o patotipo encontrado en arroz en los mismos países. Sin embargo, aislamientos obtenidos de diferentes gramíneas nativas o cultivadas pueden ocasionalmente causar lesiones en arroz en inoculaciones artificiales.

Síntomas de la enfermedad

El Quemado aparece causando lesiones en la mayoría de los órganos de la planta de arroz, como hojas, lígulas, cuellos y panoja, pero rara vez en las vainas. Asimismo, puede aparecer en todas las etapas de crecimiento del cultivo, desde plántula hasta planta adulta. A medida que la planta va creciendo las hojas adultas aumentan su tolerancia a la enfermedad por deposición de silicio en la pared celular.

El tipo de lesión en las hojas puede variar levemente según el clima y el cultivar sembrado. Las lesiones más jóvenes en hoja aparecen como pequeñas manchas castañas redondeadas que crecen hasta 3-4 mm de diámetro que toman color blancuzco a grisáceo. Las manchas necróticas son en principio redondeadas y luego se hacen romboidales cuando progresa la muerte del tejido foliar. Cuando las manchas típicas maduran son de color grisáceo con borde necrótico y son romboidales o en forma de diamante, dependiendo del cultivar (Figura 1). El tamaño de las lesiones puede variar de acuerdo a la edad y resistencia de la planta y éstas pueden coalescer y necrosar gran parte de la lámina. Además, pueden ocurrir infecciones en lígulas y bases de hojas (Figura 2), en estos casos pueden ocasionar la muerte de la lámina completa. En general, los daños de la parte foliar no afectan el rendimiento ya que la planta recupera el área foliar, pero son la fuente de inóculo para las infecciones que ocurren durante la floración.

De esta forma, los ataques más graves e importantes para la producción ocurren con la planta adulta y por daño en las panojas. La infección ocurre al inicio de la floración y los daños se concentran en los cuellos y raquis de las panojas. También pueden ocurrir infecciones en granos y pedicelos y estas infecciones pueden darse al mismo tiempo o no. En el caso de los ataques en cuello, la necrosis de estos puede provocar una pérdida parcial o total de granos en la panoja. En ataques severos es fácil observar panojas completamente chuzas luego de plena floración ya que contrasta el color blanco de éstas con el verde del una panoja sana (Figura 3).



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

Fig. 1. Manchas típicas de *Pyricularia oryzae* en hoja de arroz.

Fig. 2. Daño en lígula con base de hoja necrosada.

Fig. 3. Ataque de *Pyricularia oryzae* en cuello con panojas chuzas.



Ciclo de la enfermedad

La principal fuente de inóculo primario de *Pyricularia* es el rastrojo del cultivo anterior, donde se producen las primeras conidias (esporas asexuales) de la zafra a partir del micelio que sobrevivió en tejidos muertos. Estas conidias son dispersadas principalmente por viento u ocasionalmente agua. El primer paso de la infección ocurre cuando una de estas conidias se adhiere a la superficie vegetal mediante un mucílago y en condiciones de alta humedad, cercana al 100%, se inician los procesos de germinación (Figura 4). Este proceso ocurre en 2-4 horas en condiciones óptimas, cuando se produce un tubo de germinación que se diferencia en un apresorio. Esta estructura tiene la función de adherirse a la superficie vegetal y melanizarse, produciendo una alta presión interna en el correr de las primeras 24 horas. Esta alta presión se

traduce en una gran fuerza física sobre una pequeña hifa de penetración que se forma en la base del apresorio y que actúa como una aguja que atraviesa la cutícula y epidermis vegetal y penetra a la célula en pocas horas (Figura 4). Esta célula es invadida por hifas (células del hongo) que crecen internamente e invaden luego las células adyacentes. En condiciones óptimas, este crecimiento y la aparición de los primeros síntomas ocurren de 4 a 5 días luego de la penetración y con aparición de manchas típicas que pueden producir nuevas conidias en una semana aproximadamente (Figura 4). La repetición de estos ciclos, cuando se dan las condiciones ambientales, es lo que provoca la aparición de una epidemia o infección generalizada en el cultivo.

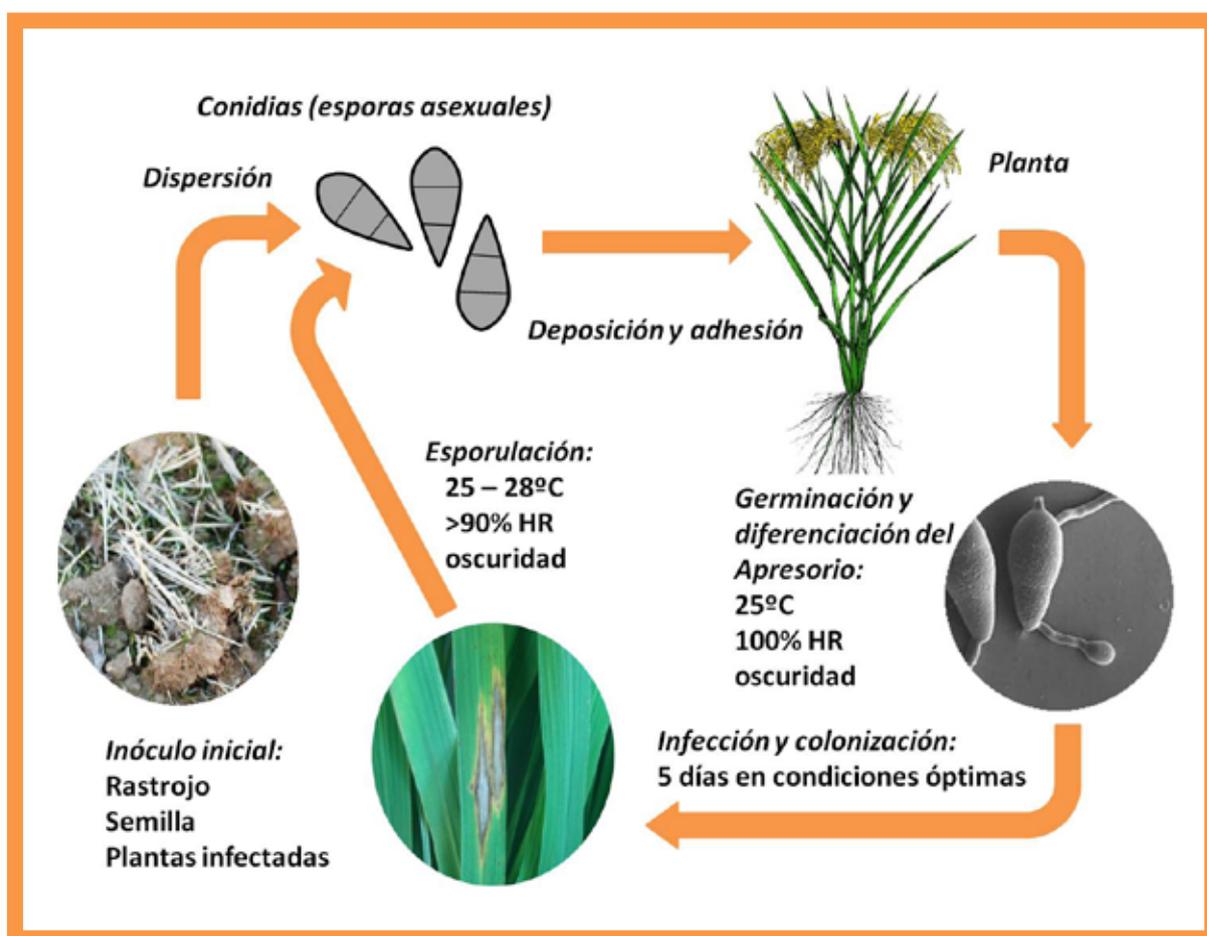


Figura 4. Ciclo biológico de *Pyricularia oryzae*.

Condiciones predisponentes

Las condiciones óptimas para la infección ocurren con una temperatura en el entorno de 25 a 28°C y humedad superior al 90%. Sin embargo, temperaturas menores o mayores, incluso por debajo de 18°C y de hasta 35°C, pueden permitir la infección, aunque los procesos involucrados en los ciclos biológicos son mucho más largos. Las condiciones óptimas para la esporulación, liberación y dispersión de conidias son similares, pero no idénticas a las condiciones para la infección.

La enfermedad (procesos de esporulación, dispersión, adhesión, germinación y penetración) y el desarrollo de una epidemia, son favorecidas cuando existen períodos de agua libre sobre la hoja por rocío, niebla o lluvias leves, alta humedad ambiente, ausencia de viento, baja o nula radiación y temperaturas frescas. Estas condiciones se dan mayoritariamente en la noche, momento durante el que ocurren la mayor parte de las infecciones.

Monitoreo de la enfermedad

Es necesario monitorear la chacra para constatar la aparición de síntomas de Quemado temprano en la zafra. En este caso, es deseable detectar los primeros síntomas desde estado vegetativo, de existir, antes de la aparición de manchones cuando ya es posible que haya comenzado una epidemia (Figura 5). Monitorear una chacra por completo es prácticamente imposible o muy difícil por cuestiones de tiempo y esfuerzo, así, es necesario buscar síntomas donde éstos sean más probable de aparecer, en principio en bordes de chacra, en taipas, sitios con excesivo agregado de fertilizantes o semillas (caídas o entradas de chacra, repasos en bordes), zonas sombreadas en parte del día (cercanas a un monte) o zonas con problemas de riego o con suelo arenoso y partes altas en siembras de ladera.

Las variedades cultivadas actualmente pueden variar mucho en su resistencia al Quemado, por lo que es recomendable revisar no solo hojas, principalmente las basales que permanecen más tiempo húmedas, sino también lígulas. Hay que tener en cuenta que posteriormente a floración, cuando aparecen síntomas en cuello, ya es tarde para tomar medidas de control en tiempo y forma.



Figura 5. Chacra de arroz con manchón y taipas atacadas por *Pyricularia oryzae*.



www.compo-expert.com.ar

 [compoargentina](https://www.facebook.com/compoargentina)

EXPERTS FOR GROWTH



 **Nutriseed[®]**
Zn flo

 **Basfoliar[®]**
1047 SL

 **Basfoliar[®]**
Zn 75 flo



Medidas de manejo de la enfermedad

Resistencia genética

La primera y más importante medida de manejo de la enfermedad es la utilización de resistencia genética, es decir, el uso de variedades resistentes o tolerantes en hoja y cuello de panoja. En las últimas décadas se han identificado líneas con genes de resistencia conocidos que confieren resistencia genética a las principales razas del patógeno existentes en la región templada de Sudamérica. Así, fueron identificados previamente los genes *Pi1*, *Pi2* y *Pi33* de interés para incorporar a las nuevas líneas de los programas de mejoramiento de la región. Estos genes fueron identificados mediante inoculaciones en hoja. Sin embargo, para algunos cultivares es más importante la respuesta de resistencia en cuello de panoja debido a que exhiben baja susceptibilidad en hoja, pero alta en cuello. Tal es el caso de algunos cultivares japónica tropical cultivados en Uruguay, como INIA Tacuarí, altamente resistente en hoja y muy susceptible en cuello, o Parao, muy resistente en hoja y tolerante en cuello, donde aparecen infecciones esporádicas. Trabajos previos indican que las líneas seleccionadas en Uruguay en los últimos años poseen una correlación de resistencia entre hoja y cuello de aproximadamente 50% para japónica tropical y 90% en indicas. Sin embargo, esta correlación puede ocurrir a diferentes niveles de severidad. Así, los últimos años se han enfocado esfuerzos en la selección por resistencia en ambas estructuras e identificación de genes asociados, ya que no necesariamente los genes que confieren resistencia en hoja confieren la misma resistencia en cuello, el objetivo de mayor interés por su importancia. Trabajos de los últimos años en INIA Treinta y Tres han permitido identificar otros genes de interés para nuestra región: para hoja y panoja fueron identificados *Pi5*, *Pi12*, *Pi40* y *Pii*, además de *Pi2* y *Pi33*, antes nombrados. Además, los genes *Pi9*, *Pish* y *Pi-z* proveen buena resistencia en hoja y *Pia* solo para cuello. Trabajos actuales están orientados a incorporar uno o más de estos genes a líneas de interés agronómico.

Manejo agronómico

Algunas medidas de manejo del cultivo son altamente recomendadas para disminuir la incidencia y severidad de esta enfermedad, sin embargo, no son medidas que por sí solas permitan un control completo de la enfermedad. Estas son medidas que en el caso de implementarse correctamente, permiten reducir la incidencia y demorar, en algunas circunstancias, el desarrollo de una epidemia.

Algunas medidas:

- ✦ Uso de semilla de calidad libre de patógenos (semillas certificadas).
- ✦ Controlar el manejo del agua manteniendo lotes con correcta lámina de agua (no dejar zonas en condiciones de secano).
- ✦ Utilizar una fertilización balanceada, principalmente nitrogenada (según análisis de suelo).
- ✦ Adecuada densidad de siembra evitando excesos de plantas.
- ✦ Siembras en fechas recomendadas para la variedad cultivada.

En el caso de ocurrir condiciones climáticas favorables para el desarrollo de *Pyricularia* y con cultivares susceptibles sembrados, la aparición de la enfermedad en zonas con historia es altamente probable. En estos casos, es recomendable complementar estas medidas con el uso de agroquímicos.

el
cómplice
de tus
recetas



ARROZ CON
POLLO

Dos
Hermanos

Especialistas en Arroz

INGREDIENTES: Arroz DOS HERMANOS Doble Carolina 2 tazas, Pollo en trozos 600 g, Ajo picado 3 dientes, Jengibre en polvo 1 cdita., Canela en polvo ¼ cdita., Cardamomo en polvo ¼ cdita., Pimienta 1 cdita., Comino 1cdita., Coriandro en polvo 1 1cdita., Crema de leche 1 taza, Cebolla picada 2, Cilantro fresco y Sal a gusto.

PASOS: En un bowl colocar los trozos de pollo y macerar junto con el ajo, el jengibre, canela, cardamomo, pimienta de cayena, comino, coriandro, sal y crema, cubrir y llevar a la heladera por 30 minutos. En una olla preparar el arroz como lo indica el envase, al agregar el agua para la cocción sumar 3 rueditas de jengibre. Colar retirar el jengibre y mantener caliente. Calentar una sartén con un fondo de aceite, y dorar el pollo, agregar la cebolla y cocinar hasta que este tierna, volcar el resto de la crema del macerado y cocinar a mínimo por 20 minutos, subir el fuego a máximo y cocinar por 5 minutos más sin dejar de revolver. Servir junto al arroz con hojas de cilantro fresco.



ARROCES BÁSICOS - ARROCES ESPECIALES - SNACKS DE ARROZ - TOSTADITAS - ALFAJORES - GALLETAS

seguinos en     www.doshermanos.com.ar



Control químico

Cuando es probable el desarrollo de la enfermedad, es recomendable planear la aplicación de un fungicida con una estrategia preventiva. Para ello, es necesario tomar la decisión y realizar la aplicación en tiempo y forma.

La aplicación de un fungicida es más probable cuando:

- 🌾 Se han observado síntomas de Quemado en estado vegetativo del cultivo.
- 🌾 Se sembró una variedad susceptible.
- 🌾 El cultivo posee un crecimiento exuberante.
- 🌾 Se ha reportado Quemado en alguna zona cercana al cultivo.
- 🌾 El clima es fresco y húmedo o lluvioso, existen días nublados y/o con rocío en las mañanas.

La mayoría de las medidas de manejo del cultivo de arroz tendientes a obtener rendimientos económicos, son también conducentes al desarrollo de epidemias cuando tenemos un cultivar susceptible y se dan las condiciones ambientales necesarias. Estas medidas, como alta fertilización nitrogenada, alto stand de plantas, etc., no pueden obviarse en la mayoría de las situaciones productivas. Así, el manejo de la enfermedad mediante la aplicación de fungicidas se hace común para complementar otras medidas de manejo de esta enfermedad.

El desarrollo de la enfermedad es difícil de predecir y existen momentos óptimos y correctos para la aplicación de un fungicida que nos permita reducir el impacto económico de esta enfermedad.

Algunos conceptos aprendidos en los últimos años en ensayos y evaluaciones a campo sobre estrategias en el uso de fungicidas para el manejo de Quemado de arroz:

En casos de riesgo de aparición de *Pyricularia* es recomendable una aplicación al final de embarrigado hasta inicio de floración. El momento óptimo ocurre aproximadamente cuando el 50% de las panojas han emergido hasta un tercio de su longitud. Pasado este momento, la eficiencia en el control existe pero es mucho menor. En el caso de presión alta del patógeno, por ocurrencia de condiciones climáticas y presencia de inóculo, pueden producirse grandes pérdidas en rendimiento debido a un mal control o escape por una aplicación fuera de momento óptimo. Una aplicación más temprana puede ocasionar que la residualidad del producto no sea suficiente para cubrir todo el período de mayor susceptibilidad y en caso de existir condiciones predisponentes al final de ese período, cuando la concentración del producto en planta ya es muy baja, ocurrir daños en panoja. Esta única aplicación posee un fin preventivo en la mayoría de los casos y tiene como objetivo proteger cuello y panoja del ataque del patógeno.

En casos de alta presión del patógeno, ya sea por la aparición de síntomas desde estado vegetativo o en lotes cercanos, por la detección de altos niveles de inóculo en trampas de esporas o cultivos trampa, por la ocurrencia de condiciones ambientales conducentes al desarrollo de una epidemia y por la utilización de un cultivar muy susceptible y altas dosis de fertilización, es probable la necesidad de la utilización de dos aplicaciones. En este caso la primera aplicación puede adelantarse unos días hasta final de embuchado y la segunda realizarse hasta inicio de doblado aproximadamente 10 a 12 días posterior a la primera aplicación. En este caso es recomendable realizar un monitoreo de la aparición de síntomas no más de 8 a 10 días posteriores a la primera aplicación para constatar escapes. Los fungicidas actuales más comunes poseen una residualidad, en el mejor de los casos, de dos semanas y antes de terminado este período es necesario tomar una nueva decisión para no dejar una ventana

libre a las infecciones tardías. Asimismo, la residualidad del fungicida puede disminuir por varios factores, entre ellos: aplicación en un cultivo con alto desarrollo vegetativo, alto nivel de infección o presencia de inóculo, períodos de lluvias posteriores a la aplicación, aplicación en malas condiciones ambientales de viento, humedad o temperatura. Fuera de estos momentos, la respuesta a la aplicación de fungicidas es baja y la mayor parte del daño ya ocurrió. Posterior al doblado, no existe respuesta a la aplicación de fungicida ya que de haber ocurrido una infección importante la mayor parte del tejido vegetal ya ha sido dañado.

La aplicación de un fungicida nunca es la medida y debe ser usada correcta y responsablemente y en conjunto con otras medidas. Debe entenderse que no es una solución y es solo un complemento a otras medidas ante la aparición de Quemado en arroz.-



SEMILLERO ITÁ CAABÓ
adecoagro

*Sabemos lo que le interesa, porque somos productores igual que usted.
Ofrecemos las mejores variedades de arroz y nos especializamos en generar alianzas productivas para brindarle grandes beneficios y que su negocio sea un éxito.*

Acompáñenos nuevamente en esta campaña!

NUESTRAS VARIEDADES

ITA CAABO 107
ITA CAABO 110
EMBRAPA 7 - TAIM
PUITA INTA CL
GURI INTA CL
YERUA
SCS121 CL



www.adecoagro.com/semilleroitacaabo

CRIADERO Y SEMILLERO ITÁ CAABÓ

Teléfonos de contacto:
(03773)42-3600
(03773) 42-3660 Interno 3667
Celular: (3775) 409049

Email: semilleroitacaabo@adecoagro.com

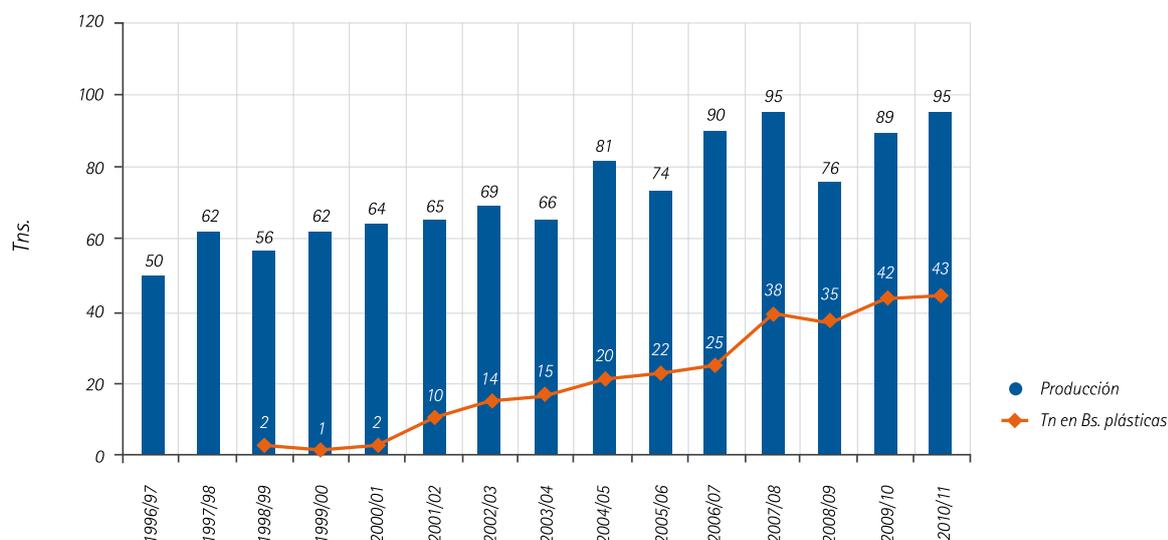
Predicción y monitoreo de los parámetros de conservación de arroz en silos bolsa

Ing. Agr. MSci. Hernán Ferrari; Ing. Sist. MSci. Maria Cecilia Ferrari; Ing. Agr. MSci. Leandro Cardoso
INTA EEA Concepción del Uruguay.

El uso de la bolsa plástica para el almacenamiento de granos cambió notablemente la coyuntura de la postcosecha en Argentina. En las últimas campañas, llegaron a almacenarse cerca de 45 millones de toneladas de granos por año, equivalentes al 45% de la producción total del país y actualmente es una tecnología utilizada en más de 50 países en el mundo.



Gráfico 1. Evolución del uso del silos bolsa con respecto a la producción de granos de Argentina.



Fuente: elaboración propia en base a datos de fabricación de fabricantes de bolsas plásticas

En el caso del arroz, la técnica de conservación en silos bolsa ha sido adoptada masivamente por técnicos y productores argentinos, con tal magnitud que el 60% de la producción arrocerera pasa, en algún momento de su ciclo (chacra o acopio), por el silo bolsa. Sin embargo, la necesidad propia de la producción arrocerera de conservar el grano con altos niveles de humedad, ha traído aparejado sustanciales pérdidas. Las mismas derivan de la falta de control, monitoreo o, simplemente, por no contar con información de parámetros que le permitan conocer o cuantificar, de manera predictiva, las pérdidas según su nivel de riesgo de conservación y así poder manejarse dentro de sus umbrales de tolerancia.

El siguiente artículo pretende brindar al productor y acopio arrocerero algunos resultados de estudios, realizados por el Grupo de Mecanización Agrícola (GMA) del INTA Concepción del Uruguay en el Marco del Proyecto Especifico de Agricultura de Precisión, Módulo Postcosecha de Granos, donde se describen, de manera predictiva, la evolución de dos de los parámetros de mayor afección en la conservación de arroz en silos bolsa: la evolución del peso de la masa granaria y la evolución del porcentaje de granos manchados. Esto permitirá, al responsable de su almacenamiento, tomar la decisión más adecuada a la hora de conservar el grano dentro de la bolsa. De la misma manera, también se ofrecen los resultados de la evolución del dióxido de carbono (CO2) como instrumento de monitoreo e indicador más adecuado del estado de conservación del grano dentro de la bolsa.

BRYDEN NUEVO

EN ARROZ EL CONTROL LO TENÉS VOS.

 www.agrofina.com.ar



El herbicida de contacto más rápido y efectivo para eliminar las malezas resistentes en Arroz.

Lográ el más alto rinde aplicando todos los productos Agrofina para el cultivo de Arroz.

MARCH II - BELENO - TOP RICE - ECTRAN - CLARON - ZINAX

Tecnologías para producir más y mejor.



PELIGRO. SU USO INCORRECTO PUEDE PROVOCAR DAÑOS A LA SALUD Y AL AMBIENTE. LEA ATENTAMENTE LA ETIQUETA

AGROFINA
INTELIGENCIA PRODUCTIVA

Predicción de la pérdida de peso y granos manchados

Los parámetros que más condicionan el tiempo de almacenamiento del arroz dentro del silo bolsa son el porcentaje de grano manchado (GM) con tolerancia de recibo de 0,5% y la pérdida de peso de la masa granaria con afección directa. Ambos parámetros se encuentran directamente influenciados por la humedad en la que se pretende conservar el grano, siendo la tasa de pérdida mayor cuanto mayor sea la humedad del grano dentro del silo bolsa.

Pérdida de peso

De las evaluaciones realizadas durante 5 campañas arroceras, se registra que dentro del silo bolsa de arroz, prácticamente, no existe variación en la humedad del grano, respecto de la humedad inicial, independientemente del lapso de tiempo almacenado. Por lo tanto, la pérdida de peso de la masa granaria, estaría dada más a un efecto de respiración propia

de los granos que a un efecto de deshidratación. Poniendo en valor, el promedio de pérdida de peso de la masa granaria de arroz, en un silo tradicional del centro-norte argentino, por efecto de deshidratación más respiración, ronda una tasa mensual de 0,25%. Mientras que, en un silo bolsa, a humedad de recibo (13%), dicha tasa se reduce a 0,035% mensual asociado, principalmente, a la respiración propia de los granos. Esta tasa, se incrementa drásticamente al conservar el arroz dentro del silo bolsa con humedades superiores a la base de recibo. Es así que con humedad de 16% la tasa de pérdida de peso será de, en promedio, 0,95% mensual, mientras que, con humedad de 19%, será de 1,35% mensual.

En la tabla 1 se describen las tasas de pérdida de peso en función del sistema y humedad de almacenamiento.

Tabla 1. Tasas de pérdida de peso en función del sistema y humedad de almacenamiento.

		Silo tradicional	Silo Bolsa		
Humedad de grano		Humedad recibo	13%	16%	19%
Parámetro	Pérdida de peso (Porcentaje)	0,25	0,035	-0,95	-1,35

En el gráfico 2 se muestra una curva de tendencia donde, según la humedad a la que se pretende almacenar el arroz dentro del silo bolsa, se puede predecir la tasa de pérdida de peso mensual.

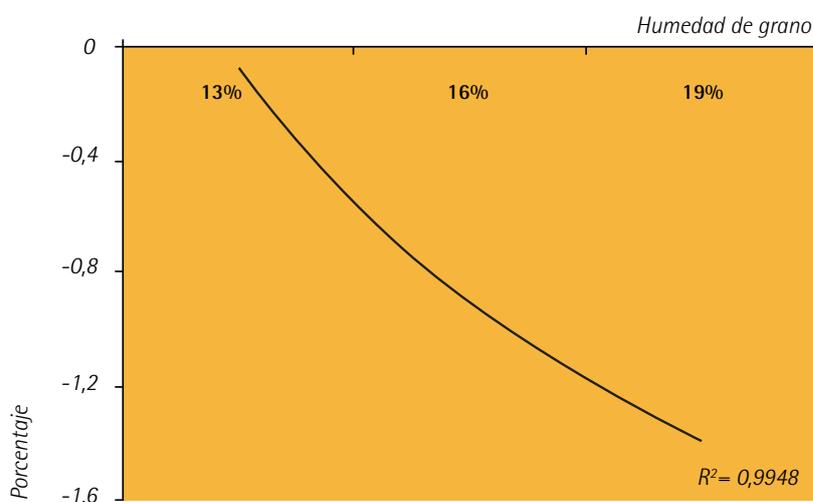


Gráfico 2. Curva de humedad de grano vs. porcentaje de pérdida de peso de grano.

Granos manchados

El otro parámetro, de gran influencia y determinante del tiempo de conservación del arroz dentro del silo bolsa, es el porcentaje de grano manchado. El cual, en los sistemas de conservación tradicional, se encuentra afectada por efectos puntuales asociados, principalmente, a problemas de condensación o daños estructurales, que conllevan al humedecimiento y desarrollo fúngico sectorizado, con el consecuente manchado de granos. En promedio, el porcentaje afectado por este motivo ronda el 0,11% de la masa total de granos.

En la condición de conservación en silo bolsa, el porcentaje

de granos manchado dependerá, fundamentalmente, de la humedad de almacenamiento. A consecuencia, si se almacena granos de arroz en condición seco (13-14% H^o), la tasa de granos manchados aumenta a razón de 0,01% mensual. En cambio, si se almacena húmedo (19%), la tasa se incrementa notablemente a valores de 0,17% mensual. Bajo esta condición, en un lapso de 3 meses, se estaría superando la tolerancia de recibo del mercado argentino (0,5% de granos manchados). En la tabla 2, se describen las tasas de incremento de granos de arroz manchados en función del sistema y de la humedad de almacenamiento.

Tabla 2. Tasas de incremento de granos de arroz manchados en función del sistema y de la humedad de almacenamiento.

		Silo tradicional	Silo Bolsa		
Humedad de grano		Humedad recibo	13%	16%	19%
Parámetro	Grano manchado (Porcentaje)	0,11	0,01	0,06	0,17

En el gráfico 3, se muestra una curva de tendencia donde, según la humedad a la que se pretende almacenar el arroz dentro del silo bolsa, se puede predecir la tasa de aumento en el porcentaje de granos de arroz manchados.

Observación: Tanto las tasas de detrimento en peso de los granos cuanto de incremento de granos manchados se describen en condiciones de silos bolsa sin roturas o daños que, en caso de existir, acelerarían la evolución indeseable de estos parámetros.

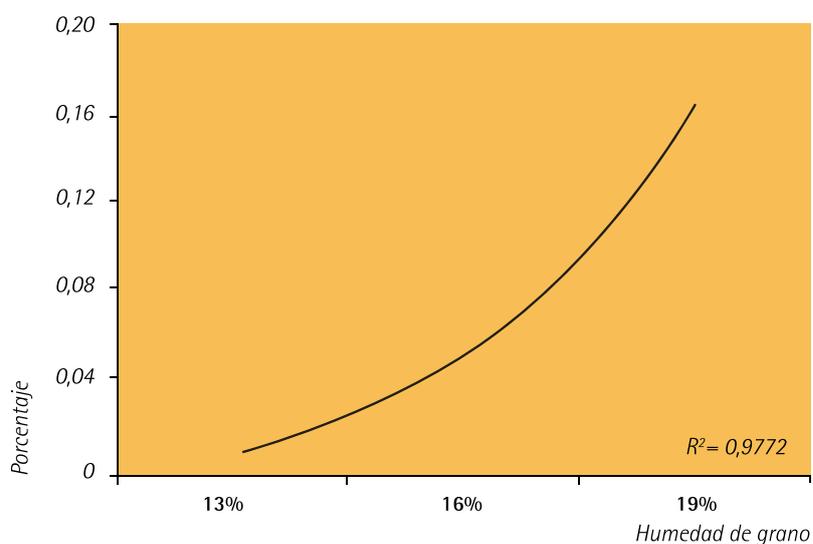


Gráfico 3. Curva humedad de grano vs. porcentaje de granos manchados.

Monitoreo de la calidad del grano de arroz almacenado

Desde el primer momento en que se confecciona la bolsa, es importante realizar un monitoreo sistemático del almacenamiento para prevenir, diagnosticar y solucionar problemas antes que se afecte la calidad del grano de arroz almacenado. El tiempo que puede almacenarse arroz de forma segura depende de múltiples factores (como humedad, calidad inicial, temperatura ambiente, hermeticidad del sistema de almacenamiento) y, por lo tanto, en la medida que el almacenamiento se aparte de las condiciones óptimas, mayor deberá ser la frecuencia de muestreo para detectar cuanto antes el deterioro de calidad.

El monitoreo del sistema de almacenamiento puede dividirse en dos aspectos complementarios: la integridad física de la bolsa y la calidad del grano almacenado. El monitoreo de la integridad física de la bolsa es fundamental ya que durante el almacenaje es común que se produzcan roturas del plástico de la bolsa por diferentes causas (clima, animales, descuidos en la confección o en el muestreo, entre otros) que comprometen la hermeticidad del sistema. El monitoreo periódico permite detectar a tiempo las roturas y sellarlas.

Por su parte, el objetivo de monitorear la calidad de los granos es obtener información para tomar mejores decisiones. Aunque visualmente la bolsa no presente ninguna alteración, la calidad del grano puede verse afectada por otros factores de modo que la frecuencia del muestreo de calidad del grano deberá aumentar conjuntamente con el nivel de riesgo.

Medición del CO₂ como indicador de calidad del arroz almacenado

El muestreo de calidad del grano puede realizarse mediante la extracción de muestras de grano o bien mediante la medición de la concentración de CO₂ dentro de la bolsa.

El principio del monitoreo de calidad de granos mediante la concentración de CO₂ se basa simultáneamente en la respiración aeróbica de los componentes bióticos del granel (granos, microorganismos e insectos) y en la baja permeabilidad de la bolsa plástica al pasaje de los gases. Más específicamente, la bolsa plástica es un sistema de almacenamiento hermético (siempre que esté correctamente cerrada y sin roturas), a diferencia de las estructuras tradicionales de almacenamiento en las que existe un libre intercambio de gases entre el interior y el exterior. Los granos confinados en un ambiente hermético respiran (consumiendo oxígeno y generando dióxido de carbono) y así generan una auto-modificación de la atmósfera intergranaria.

De las evaluaciones realizadas se determinó que cuando los granos de arroz son almacenados a humedad de recibo o menor, la actividad biológica en la bolsa es baja, generándose atmósferas levemente modificadas (entre 0,13 a 4% de CO₂ en el interior de la bolsa comparado con el 0,03% de la concentración atmosférica normal). Por el contrario, en granos que están sufriendo procesos de descomposición causados por hongos, la actividad biológica es más elevada y también lo es la concentración de CO₂ dentro de la bolsa (superior al 5%). Por ende, la medición de este gas en el aire intergranario puede utilizarse como un indicador de procesos de deterioro, constituyendo una herramienta para el monitoreo del grano almacenado de alta sensibilidad, con un nivel de exactitud y sencillez aceptables.

En el caso particular del arroz, la evolución del CO₂ dentro de la bolsa depende, entre otros factores, de la humedad con la que se pretenda conservar los granos, siendo el valor inicial y la tasa de incremento de CO₂ mayor cuanto mayor sea la humedad de almacenamiento. Por lo tanto, al utilizar el CO₂ como indicador de anomalías dentro de la bolsa se deben conocer las tasas normales de respiración (generación de CO₂) para cada una de las humedades.

En la tabla 3 se describen las tasas promedios normales de generación de CO₂ para tres humedades de arroz en silo bolsa.



Tabla 3. Tasas promedios normales de generación de CO₂ para tres humedades de arroz en silo bolsa.

		Silo tradicional	Silo Bolsa		
Humedad de grano		Humedad recibo	13%	16%	19%
Parámetro	CO ₂ (Porcentaje)	0,03	0,13	5,2	6,5

En el gráfico 4 se muestra una curva de tendencia donde, según la humedad a la que se pretende almacenar el arroz dentro del silo bolsa, se puede predecir la tasa de aumento normal de CO₂ en porcentaje.

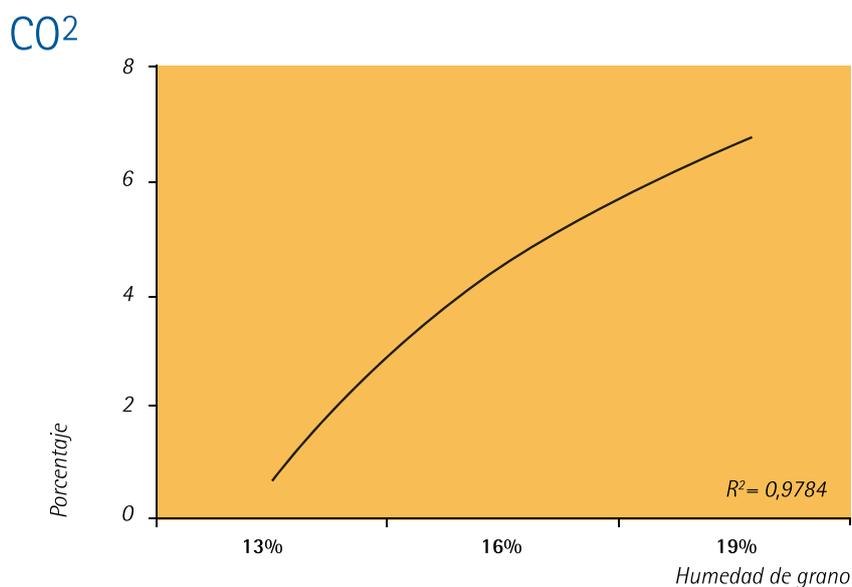


Gráfico 4. Curva humedad de grano vs. porcentaje de incremento mensual de CO₂.

Cuando la tasa de incremento de CO₂, normal para la humedad indicada, se dispare más allá de un 20% de la normal, estaría indicando una anomalía. La cual podría estar asociada a una ruptura o daño de la bolsa con el consecuente aumento de la actividad biológica y futura pérdida de la calidad de los granos almacenados. Por lo tanto, la identificación temprana de las anomalías, por medio de la medición de CO₂, permite tomar la decisión más adecuada antes que la calidad de los granos sea afectada irremediablemente. En consecuencia, esta técnica es capaz de detectar en forma temprana un problema de almacenamiento aún sin deterioro visible del grano, en cualquier punto de la bolsa, incluso los

que se producen en el fondo de la misma. Debido a las propiedades de difusión del CO₂, la técnica permite sectorizar la bolsa y asignar diferentes niveles de riesgo a cada sector.

Esta técnica presenta ciertas ventajas con respecto al monitoreo por calador. En primer lugar, permite detectar condiciones no adecuadas de almacenamiento antes que los granos se deterioren irreversiblemente, ya que los equipos presentan una alta sensibilidad para detectar condiciones riesgosas (alta humedad, baja calidad y roturas). En segundo lugar, no dañan la integridad del plástico por lo que no es necesario sellar roturas. Además son portátiles y rápidos.-

Fuente: Sitio web del INTA EEA Concepción del Uruguay

Conociendo nuevos mercados: Perú

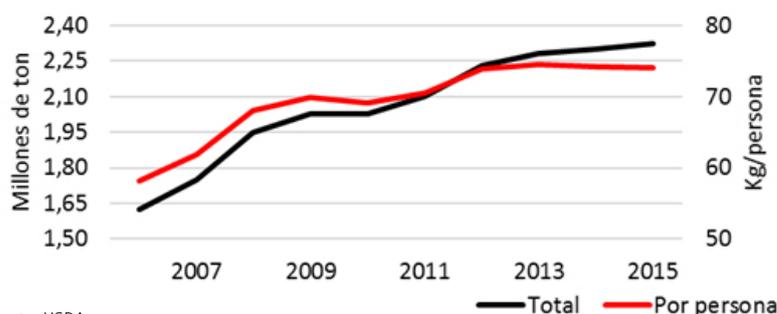
Por Alvaro Durand

El arroz, junto con la papa y la mandioca, es una de las principales fuentes de calorías en Perú. Como acompañante de la mayoría de los platos, el arroz forma parte fundamental de algunos característicos, como el arroz chaufa. En muchos hogares peruanos, el arroz se consume, literalmente, todo el día: en el desayuno, en el almuerzo, y en la cena. Después de Cuba, Perú mantiene el mayor consumo per-cápita de arroz en Latinoamérica y uno de los más altos de mundo fuera de Asia.

El arroz es la principal fuente de calorías, y aporta alrededor del 22% de las calorías consumidas a diario por los peruanos. El consumo per cápita muestra un crecimiento sostenido en la última década, superando los 60 Kg per-cápita (consumo como alimento humano) en los últimos años. Considerando la demanda total (consumo humano directo más otros usos como insumo), la demanda per-cápita supera los 70 Kg por persona (Figura 1).

Si bien existen diferencias regionales en cuanto al tipo de arroz preferido por los consumidores (por ejemplo, existen nichos para arroces medianos de amilosa intermedia en la región de la Costa), se puede afirmar que el grueso del consumo es mayoritariamente de arroz largo fino (no parbolizado).

Figura 1 Evolución del consumo de arroz total y por persona (base elaborado)



Fuente: USDA

Figura 2



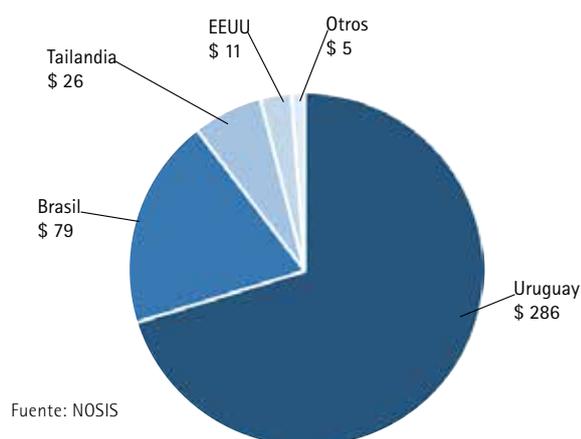
Cada punto representa 1.000 has.
Fuente: IRRI

Perú es el segundo mayor productor arrocero de Latinoamérica detrás de Brasil, con un promedio de 2,1 millones de toneladas (base elaborado) anuales. Con alrededor de 400 mil hectáreas en promedio en los últimos años, el arroz es el segundo cultivo más sembrado detrás del maíz y el de mayor contribución al valor bruto de la agricultura, con alrededor del 8%.

Las principales zonas de producción arrocera en Perú son: (1) La Costa Norte, que contribuye con alrededor del 45% de la producción y donde el cultivo se maneja con riego; (2) La costa Sur, completamente irrigada, que aporta alrededor del 8% de la producción nacional; (3) La selva norte, que aporta alrededor del 43% de la producción y cuenta con zonas de riego (selva alta irrigada) y de secano (selva alta de secano y selva baja), y finalmente el resto del país, con un aporte de alrededor del 4%. Perú mantiene uno de los rendimientos arroceros más altos del mundo, promediando entre 7,5 y 7,9 ton/ha de arroz cáscara en los últimos años, mientras que el rendimiento promedio del arroz bajo riego supera las 8,5 ton/ha. La región costera se beneficia de un buen suministro de agua y radiación solar, y en ella los rendimientos promedio superan las 9,5 ton/ha. La cosecha en la región costera se concentra principalmente entre mayo y junio, con un segundo pico de cosecha mucho menor entre diciembre y enero. En la región selvática, la cosecha se extiende todo el año con un leve incremento entre mayo y julio. Según el Ministerio de Agricultura de Perú, hay alrededor de 110.000 productores arroceros y casi 500 molinos arroceros, aunque 40 industrias concentran el 60% de la elaboración de arroz. A diferencia de la mayoría de los países de la región, la comercialización del arroz en Perú es fundamentalmente a granel. Al consumidor le gusta ver, tocar, y oler el arroz que va a comprar y consumir. El consumidor peruano es percibido como experto en arroz, y esto se refleja en el estándar comercial del arroz, que tiene una baja tolerancia a impurezas, a presencia de granos yesosos y panza blanca, y requisitos específicos de color con preferencia general por arroz color cremoso. Como muchos industriales y exportadores de nuestro país podrán contar, cuando los compradores peruanos vienen a comprar, no buscan arroz, sino variedades con calidades específicas (por ejemplo, entre las variedades argentinas,

Gurí es la preferida, y entre las variedades de la región, la variedad Tacuarí de Uruguay es la más apreciada). A pesar de la alta producción y productividad del arroz en Perú, el país continúa siendo un importador neto de arroz. Alrededor del 10% del consumo nacional (entre 200 mil y 250 mil toneladas de arroz elaborado) es atendido por las importaciones que provienen mayoritariamente del Mercosur. Uruguay es el origen principal de las importaciones, representando alrededor de dos tercios de las mismas en los últimos años. En parte debido a la expansión de las variedades Puita y Gurí en Río Grande del Sur, y también como resultado de la inversión realizada por empresas arroceras brasileñas en Perú, Brasil emergió como un oferente importante en los últimos años, representando casi el 25% de las importaciones en los últimos dos años. En mucha menor cuantía, Tailandia, EEUU, y Argentina participan esporádicamente en el mercado peruano.

Figura 3 Perú: Valor importación de arroz 2014-16 por origen (millones de US\$)



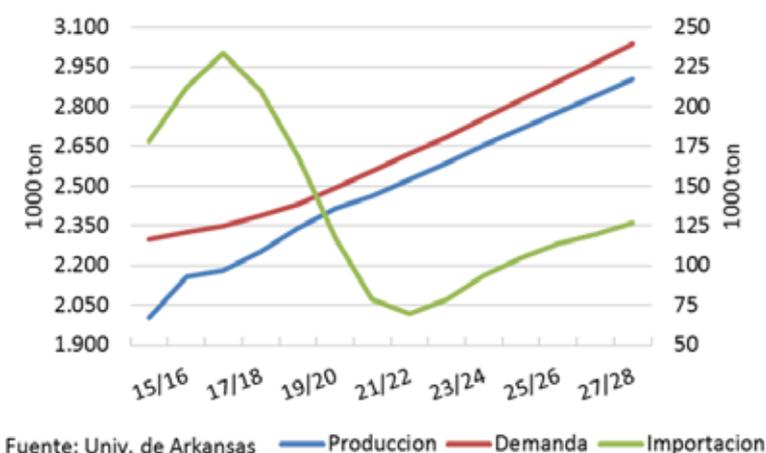
Desde hace más de quince años Perú protege el mercado arrocero nacional a través de una política conocida como franja de precios. Básicamente, la franja de precios tiene como objetivo estabilizar los costos de importación de los productos incluidos en el sistema, asegurando precios estables tanto al productor, mediante un precio piso, como al consumidor, a través de un precio techo. El sistema funciona de la siguiente manera: cuando el precio internacional es mayor al máximo establecido por el sistema (precio techo) se subsidia la importación, y, por el contrario, cuando el precio internacional de referencia se ubica por debajo del mínimo contemplado por el sistema (precio piso) se aplica un arancel a la importación. Periódicamente el Ministerio de Economía publica los precios de referencia y aranceles a la importación (llamados derechos variables). Por ejemplo, el precio de referencia actual es de US\$360/ton, y el arancel de importación de arroz elaborado es US\$61/ton.

Perú ha estado muy activo en materia comercial en la última década. En el 2006 firmó el Acuerdo de Promoción Comercial (APC) con Estados Unidos, que entró en vigencia en el 2009. Dicho acuerdo contempla un contingente libre de arancel para el arroz estadounidense, cuyo volumen para el 2017 es de 118.000 ton (base elaborado), y en simultáneo, la reducción del arancel a la importación, alcanzando el comercio libre de aranceles en el año 2025. Si bien el acceso obtenido por Estados Unidos en el mercado arrocero de Perú es similar al obtenido con Colombia, los resultados hasta el momento han sido muy diferentes. Como comentamos en la edición anterior, Estados Unidos ha vendido la totalidad del contingente de arroz a Colombia, mientras que las ventas al mercado peruano se han mantenido deprimidas, a pesar de la preferencia arancelaria (Figura 3). De todas maneras, la implementación del APC Perú-Estados Unidos debe preocupar sobremedida a la industria arrocera del Mercosur, pues significa una potencial pérdida de competitividad precio en dicho mercado relativo al arroz procedente de Estados Unidos.



Perú también es miembro del Acuerdo Transpacífico de Cooperación Económica (TPP, por sus siglas en inglés), a través del cual busca fortalecer las relaciones comerciales con otros once socios de Asia, América y Oceanía. Específicamente para el arroz, Perú logra mantener las políticas comerciales que utiliza actualmente, de manera que para la industria arrocera del Mercosur, el TPP representa relativamente un riesgo menor que el APC Perú-Estados Unidos. Finalmente, Perú es miembro fundador de la Comunidad Andina (CAN). Tal como expresamos en la edición anterior, si bien el comercio entre los países miembros de la CAN debería ser libre, en la práctica, y en particular para el arroz, el comercio es limitado en gran parte por medidas para-arancelarias que los miembros suelen imponer.

Figura 4 Perú: proyecciones de mercado (base elaborado)



La industria arrocera del Mercosur debe estar atenta a cómo evoluciona el mercado peruano principalmente con respecto a dos variables: (1) la capacidad de la producción de crecer a los niveles proyectados para atender la demanda y (2) la evolución de las importaciones de arroz de Estados Unidos, a medida que aumenten las preferencias comerciales otorgadas por Perú en el APC. La primera variable puede representar una gran oportunidad, y la segunda, una amenaza para los exportadores regionales y para la habilidad de la industria local y regional de vender el excedente en mercados de valor.-

Las proyecciones de mercado indican que, de no mediar cambios inesperados en la producción y la demanda nacional, la demanda continuará creciendo de manera significativa en los próximos años a una tasa promedio del 2,7% anual. Se proyecta que la producción mantenga un ritmo de crecimiento similar, basada principalmente en la expansión del área dado que, de acuerdo con lo dicho anteriormente, Perú ostenta uno de los mayores rendimientos promedios a nivel mundial. Así, el país mantendrá su posición importadora en el periodo proyectado, aunque con una mejora en el nivel de autosuficiencia y un menor nivel de importación en el mediano y largo plazo.



El arroz chaufa



Es un plato imprescindible en la gastronomía peruana. Compuesto por arroz frito con diversas carnes, verduras, tortilla de huevo y salsa de soja (sillao), fue popularizado por los cocineros chinos afincados en el país. En el siglo XIX, a partir de la llegada de inmigrantes chinos a Perú, surgió en la ciudad de Lima el famoso barrio chino y la fusión entre la cocina de ambos países. Se trata de un plato que no forma parte de la cocina china, sino que es una creación de los primeros cocineros chinos residentes en el Perú. El origen del nombre proviene del chino *chaofàn*, que significa "arroz frito".



Alternativas para el control de *Echinochloa spp.* en el cultivo de Arroz

El control de malezas en arroz nunca fue una tarea fácil. En los últimos años ha crecido el área ocupada con materiales genéticamente modificados (IMI), hasta llegar al 60% de la superficie sembrada de la provincia de Entre Ríos. El uso de estas variedades permitió simplificar el manejo de malezas. Sin embargo, como ya nos lo ha demostrado la biología en innumerables oportunidades, las malezas son capaces de evolucionar y escapar al tratamiento con esta familia de herbicidas. Es por esto que el uso de principios activos de otras familias químicas vuelve a tomar relevancia.

Es así que se vuelve a hablar de una vieja molécula utilizada en el cultivo de arroz: Clomazone. FMC, la empresa que lo descubrió, en su deseo de superarse y brindar al mercado soluciones innovadoras, presenta una nueva formulación de este herbicida: **Command 36 CS** (suspensión de microencapsulados).

Para comprobar esta aseveración recurrimos al INTA Concepción del Uruguay, y de la mano del Ing. Agr. Andrés Rampoldi en colaboración con el Ing. Agr. Marcelo Metzler, planteamos un ensayo en un lote cercano a Villaguay. Allí probamos distintas dosis de ambas tecnologías, con el objetivo de validar que esta nueva formulación CS es más selectiva, más eficaz y más residual que la vieja formulación EC.

Es de destacar que el lote donde se realizó el ensayo tiene historia de producción de arroz continua de varios años, y en los últimos tres años en rotación con ganadería. Las malezas problemáticas presentes en el lote eran *Cyperus spp.* y *Echinochloa spp.*, esta última con notables escapes a la tecnología IMI.

Los tratamientos se aplicaron con mochila de CO₂, en microparcels de 3 m x 5 m de largo, con testigo apareado, y 3 repeticiones. La fecha de aplicación fue 15 de Noviembre de 2016. La incorporación de los pre-emergentes se concretó recién a los 15 DDA, con un acumulado de 40 mm de precipitación.

Se evaluó fitotoxicidad y control de ambas formulaciones a distintas dosis. Como conclusiones generales, se puede destacar:

- **MENOR FITOTOXICIDAD:** En la primera evaluación (46 DDA), no se observó fitotoxicidad considerable en la nueva formulación CS. No obstante, en la formulación EC convencional se llegó a detectar hasta un 20% de fitotoxicidad.
- **MAYOR SELECTIVIDAD:** Se probaron doble y triple dosis de Command 36 CS, donde no se observaron síntomas de fitotoxicidad que limitaran la producción.
- **MAYOR RESIDUALIDAD:** El atributo anterior nos permitiría incrementar las dosis de Command 36 CS para lograr extender la residualidad del producto sin afectar el desarrollo del cultivo.
- **EXCELENTE PERFORMANCE:** Command 36 CS mantuvo un control cercano al 70% a los 86 DDA (última evaluación).
- **MAYOR EFICIENCIA:** No hubo necesidad de equiparar cantidades de ingrediente activo aplicado entre ambas formulaciones, ya que Command 36 CS posee una volatilidad despreciable frente a la tradicional formulación EC.



Con este aporte, reforzamos la idea de que es fundamental controlar a las malezas en su momento más sensible, que es en su nacimiento, y dejar la alternativa post-emergente para un repaso de lo que se pueda haber escapado. Todo esto sumado a las demás herramientas culturales y de manejo que se acostumbran.

Por consultas o más información del ensayo, por favor contactar a:

Ing. Agr. Nicolás Bosco (Servicio Técnico FMC): nicolas.bosco@fmc.com - 341-2-627111.

Pensando la próxima siembra

Por el Comité Técnico de Fundación Proarroz

La campaña 2016-2017 se caracterizó, entre otras cosas, por una fuerte presión de malezas. Ésta estuvo ocasionada, según los casos, por una preparación de suelo deficiente, por controles tardíos por problemas climáticos o debido al avance de resistencias a herbicidas en algunas especies de malezas.

En estos casos, en la medida en que se pueda, se sugiere la rotación y el descanso de los lotes provenientes de altas infestaciones.

Asimismo, las siguientes prácticas preventivas resultan eficientes para ayudar a disminuir la presión:

- ✓ Utilizar semillas libres de semillas de malezas, a fin de evitar el ingreso de éstas a los lotes y el aumento del banco de semillas en los suelos.
- ✓ Emplear semillas certificadas de buen poder y energía germinativa, permitiendo que su rápida emergencia les otorgue ventajas competitivas en relación a las malezas.
- ✓ Mantener limpios los canales, desagües, caminos y alambrados cercanos para evitar que se conviertan en focos de diseminación de semillas de malezas.
- ✓ Impedir la producción de semillas de malezas durante la zafra.
- ✓ Controlar la limpieza de las maquinarias en el movimiento entre los lotes o cuando vienen de otros campos.

En caso del uso de herbicidas, los de presiembra y preemergencia son la mejor opción para disminuir la presencia de malezas emergidas con el arroz y ayudar al posterior control con postemergentes residuales.

Para cada producto fitosanitario existen recomendaciones específicas que mejoran la eficiencia de aplicación, como por ejemplo, la dosis, el tamaño de gota, la presión, el caudal, la velocidad y la altura de la barra de aplicación. Es de vital importancia considerar estos parámetros para hacer controles efectivos, evitando condiciones climáticas desfavorables, sin aplicar subdosis ni sobredosificar, ya que toda corrección posterior eleva de manera considerable los costos de producción.

Tanto las ventas de los agroquímicos como sus aplicaciones deben realizarse con la correspondiente receta agronómica, confeccionada por un profesional matriculado, de productos registrados en el SENASA, en envases cerrados y con marbetes en buen estado.-

Compartidas



Arroceras.

Recorrida por el campo experimental.



Ruta Nacional 18 Km 208
Teléfonos: (0345) 4910147/148/155
contacto@marcoschmukler.com.ar
(3218) San Salvador - Entre Ríos





Jorge Paoloni

“Aspiro a que el sector pueda trabajar unido y pueda volver a crecer”

Productor, industrial, vendedor de maquinaria y dirigente arrocero de larga trayectoria, Jorge Paoloni hace un balance del sector, con la mirada adquirida a lo largo de sus treinta años de trabajo en la provincia de Entre Ríos.



Jorge junto a su padre, Tito Paoloni, también arrocero de trayectoria.

¿Cómo se inicia su familia en la actividad arrocera?

Mi bisabuelo fue quien vino a la Argentina desde Rimini, Italia, y se instaló en San Nicolás, provincia de Buenos Aires, a fines del siglo pasado. Él empezó a trabajar en esa zona, donde tengo familiares que se dedican a la agricultura, y en 1920 se trasladó con su familia a Entre Ríos y se estableció en la zona de Lucas Sur. El pueblo más cercano y más grande era San Salvador, así que acá es donde comenzó a trabajar, con distintas actividades rurales como todos los inmigrantes. Mi abuelo, Primo Paoloni, fue el que empezó con otro amigo que había venido de América, provincia de Buenos Aires, en 1954, a sembrar arroz y a vender maquinaria usada. Hasta que en un momento se vincularon con la Fiat y empezaron a revender los tractores de la marca en la zona. Además, Primo fue uno de los fundadores de la Cooperativa Arrocería de San Salvador, que presidió por varios períodos. En 1962 instalaron la primera concesionaria de tractores Fiat en San Salvador y una estación de servicio. Mi padre y mi tío trabajaban en la empresa familiar, en ese entonces, la sociedad Berna y Paoloni, que continuó hasta que mi abuelo y su socio fallecieron, en 1974 y 1975 respectivamente. Así, la empresa pasó a ser Paoloni Hermanos, una sociedad integrada por mi padre y mi tío, que se dedicaba a vender tractores Fiat, tenía taller de servicio mecánico y producía alrededor de 70 hectáreas de arroz. Año a año fueron creciendo y llegaron a sembrar algo más de 300 hectáreas. Siempre entregaban la producción en la Cooperativa Arrocería San Salvador, porque eran socios y miembros del directorio. Pero en 1986, con el fallecimiento de mi tío, se disolvió Paoloni Hermanos y yo, que estaba terminando la carrera de abogacía en Santa Fe, volví para ayudar a mi padre y armar una nueva sociedad: Paoloni y Cía. S.R.L., que arrancó formalmente en 1988. Desde entonces nos dedicamos a la venta de equipos para riego, tractores y cosechadoras de Fiat, que pasó a ser New Holland. Hoy abarcamos desde San Salvador hasta Mercedes, Corrientes, y trabajamos en un 90% con el sector arrocero, en venta y reparación de maquinaria.



**FABRICA DE BOLSAS | BIG BAGS | HILOS
MAQ. PARA CERRAR BOLSAS**

Tel. 011 4942-0834 / 0345-4910890 | ventas@bolsasdellitoral.com.ar



🌾 ¿Cómo surge la posibilidad de tener un primer molino?

De a poco me fui metiendo en el mundo del arroz y dejé de lado definitivamente la idea de trabajar como abogado. Siempre estuve cerca de la gente de la Cooperativa de San Salvador, de la Cooperativa de Villa Elisa y de don Marcos Schmukler, muy amigo de mi padre. Me acuerdo que fui con un grupo de arroceros a una Expointer, en Brasil, y ahí tuve la oportunidad de conocer bien el negocio. Cuando volví, decidimos comprar un molino chico y así fue que en 1989 empezamos con nuestro primer molino, y ya plantábamos 120 hectáreas. Siempre digo que tuve mucha suerte y que cuando estaba empezando me ayudó mucha gente; la verdad, soy muy agradecido.

🌾 ¿Cuál es su nivel de producción actual?

Llegué a hacer 2000 hectáreas, hasta la crisis del 2000, y desde entonces siempre mantuve alrededor de 1000. Ahora hago 1100 hectáreas, elaboro todo lo mío y algo de la Asociación de Plantadores, o lo que recibo de mis clientes de tractores y cosechadoras. Siempre planté solamente largo fino, y todo es para exportación, aunque tengo el proyecto de producir también para mercado interno más adelante. Un 50% de la producción la hago en campo propio y otro 50% en campo arrendado.

🌾 ¿Qué tipo de energía utiliza para la producción?

Uso en un 60% energía eléctrica, por ahora, y en un 40% gasoil. El tema del costo de la energía en la provincia de Entre Ríos es uno de los aspectos a resolver para que el arroz pueda sostenerse.

🌾 ¿Cómo se inició como dirigente?

Mi etapa como dirigente comenzó en Ciaer -Cámara de Industriales Arroceros de Entre Ríos-, adonde me acerqué para colaborar en lo que pudiera. Y en el año 1999, cuando varias entidades decidieron crear el comité de emergencia, con otros arroceros vimos la necesidad de tener una institución que representara a toda la cadena. Empezamos a pensar qué hacer, y ante la urgencia de alcanzar una personería jurídica, se decidió usar el nombre de Fedenar, entidad que ya tenía personería jurídica y que se había utilizado para hacer la última fiesta del arroz, que se hace todos los años en San Salvador. Así surgió la Federación de Entidades Arroceras Argentinas, que agrupó a las cinco provincias arroceras y a la Cámara de Industriales, presidida por el Dr. Horario Roca. Desde el principio, Fedenar obtuvo logros importantes, no sólo para la cadena arroceras, sino también para todo el sector agropecuario argentino. Entre ellos, vale la pena destacar el crédito Fimber, otorgado por el gobierno provincial a los productores arroceros durante la crisis del 2000, el plan para devolver la competitividad al sector arrocero en el año 2001, la refinanciación de las deudas de todas las cooperativas, industrias y productores y la pesificación alcanzada en el 2003. Además de cargo de secretario que ocupé durante la presidencia de Horario Roca, me desempeñé como presidente de la institución durante más de diez años.

🌾 **¿Qué fue lo más difícil que le tocó atravesar?**

Sin duda, la crisis del 2001, que nos afectó a todos y no sabíamos que hacer para pagar las deudas. Lo que más lamento es la cantidad de amigos, productores e industriales, que quedaron en el camino y que no alcanzaron a llegar a la devaluación para salvar sus empresas.

🌾 **¿Cuál es su opinión sobre la situación actual del sector en la provincia de Entre Ríos?**

Hay que solucionar el tema de los costos de la energía eléctrica, el combustible y los impuestos.

🌾 **¿Qué lo motiva a seguir trabajando?**

En lo personal, me gustaría que mis dos hijos el día de mañana puedan seguir en esto. Y para el sector, es fundamental saber que tenemos excelentes variedades, muy valoradas en el mundo, y que con el trabajo en equipo de los distintos eslabones de la cadena podemos salir adelante.-



Molino Arroceros

Acopio de cereales y oleaginosas

Semillas de arroz y soja

Provisión de insumos

Combustibles

**COOPERATIVA ARROCERA
DE SAN SALVADOR LTDA.**

Avda. Colón Nº 25/61 CP. E3218ANA - San Salvador (E.R.)
Tel. 54 345 4910238, 4910297, 4910943
e-mail: cassgerencia@concordia.com.ar

La familia Michellod

Plantando arroz desde 1927

Por Clarisa Fischer
Fotos: Gentileza Familia Michellod



Se criaron junto al arroz y hoy continúan con la actividad en la provincia de Corrientes, donde han sabido mantenerse a pesar de las dificultades que les ha tocado atravesar.

Una empresa familiar, integrada y autosustentable

Aníbal Michellod e Hijos es una firma que nació del trabajo y la visión de esta familia, que ya tiene tres generaciones de arroceros. En la actualidad, gracias a la constancia de los cuatros hermanos que lideran la empresa, se ha conseguido mantener un sistema integrado, desde la producción hasta la exportación. Rubén, a cargo de la administración, Víctor, que lleva el área comercial, Alcides, al frente de la parte técnica y Abel, que vive en el campo, dirigen la firma desde hace cincuenta y cinco años. Se trata de un esquema productivo de arroz y ganadería que ellos mismos generaron, a la medida de sus posibilidades, para optimizar sus recursos y, no sin esfuerzo, autofinanciarse. Plantan en la quinta sección del departamento Curuzú Cuatiá, cerca de la localidad de Perugorria, un área vulnerable a las inundaciones, motivo por el que hicieron una defensa de 1,40 metros en el campo. "Después de la creciente del '98, esta última ha sido la más severa", comentan los hermanos y agregan, "de todos modos, nunca dejamos de plantar". Allí siembran de manera escalonada, dos variedades de largo fino y algo de Fortuna para exportación. "Ahora estamos en 600 hectáreas, reducimos el área porque está difícil, y este año vamos a hacer 500; para poder seguir autofinanciándonos, preferimos ser prudentes", explican. Pasaron por más de una crisis, y salieron adelante a costa de perder parte de su capital. En especial, en el 2001, que fue muy duro. Otra de las preocupaciones que aún tienen para producir, es la falta de energía eléctrica en la zona.

En 1977, instalaron el molino en la zona de Curuzú Cuatiá, "cuando acá no había absolutamente nada más que campo", recuerdan. Hoy en día industrializan allí toda la producción propia.



LA COOPERATIVA

● ● ● ARROCEROS VILLA ELISA





De los Alpes suizos a la Argentina

Desde que la familia Michellod llegó a la Argentina han pasado más de cien años. En los primeros tiempos se instalaron en Villa del Rosario, Entre Ríos, donde el 7 de octubre de 1892 nació Germán Michellod, abuelo de los socios actuales. Tras casarse y tener a Aníbal, en 1919 Germán se trasladó con su familia a Corrientes. "Nuestro padre, Aníbal, y nuestra madre, Yolanda, fueron nuestros mayores ejemplos", expresan los hermanos, que en total, fueron catorce.

Ya en Corrientes, en 1927 Germán Michellod comienza con las primeras hectáreas de arroz junto a la costa del arroyo Curuzú Cuatiá, en Colonia Libertad. Su hijo, Aníbal, continuó la actividad durante toda su vida y les enseñó sus hijos, desde chicos, a cosechar y a hacer taipas. A fines de la década de los sesenta, Germán plantó con sus hijos por primera vez en la zona en la que actualmente éstos continúan. "Empezamos con 30 hectáreas, y a los dos años ya compramos el primer lotecito. Año a año fuimos comprando distintos lotes, chicos, mediano y grandes hasta llegar a hacer 1200 hectáreas de arroz en los '80", recuerdan, y agregan entre risas "arrancamos fundidos, pasamos tiempos difíciles pero no fuimos los únicos, todo el sector arrocero estaba igual", convencidos de que las malas políticas económicas los han privado de poder crecer más en la actividad.





Postales del campo familiar, donde los hermanos plantan arroz desde hace años.



AKRON GRANIMAX

**ELIJA SU COMPAÑIA PARA
ALCANZAR MEJORES RESULTADOS**

GRAN CAPACIDAD 35-30-25-23 Ton

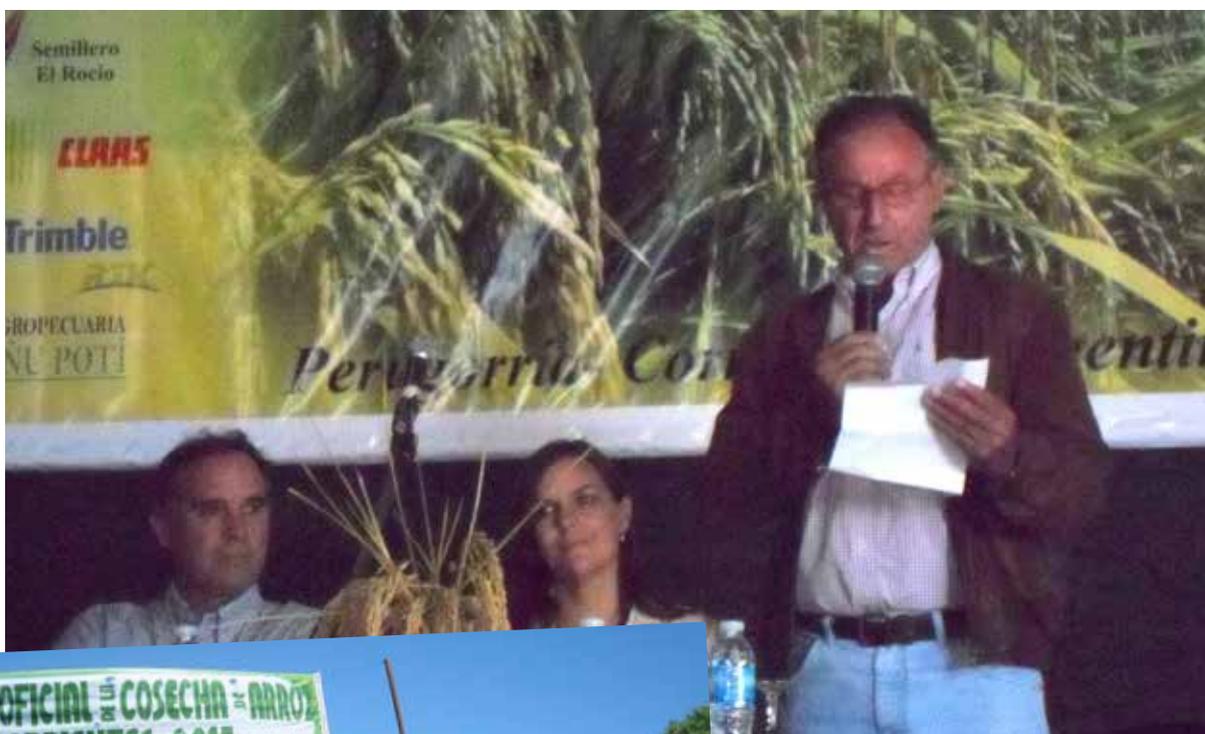
AKRON
Tecnología ganadora

   akron.com.ar - 0800 333 8300

Un gran equipo

Toda la vida los diez hermanos varones jugaron al fútbol. “Cuando éramos jóvenes, de diez varones, nueve éramos hinchas de Boca. Menos Rubén, que es de San Lorenzo”, comentan con picardía. “Siempre jugamos al fútbol, a veces éramos hasta ocho hermanos en el mismo equipo”, recuerdan. Hoy en día, Rubén, Víctor, Alcides y Abel mantienen ese espíritu de equipo para su trabajo en conjunto, con la familia siempre como prioridad. Dos de sus hijos, que ya son la cuarta generación, también trabajan en el arroz.

“Siempre tratamos de mantener un equilibrio en todos los aspectos de nuestra vida, entendemos que tenemos que hacer nuestro trabajo y mantenernos unidos en las dificultades”, reflexionan, “hemos podido superar épocas muy difíciles con sacrificio y tolerancia, acompañados por nuestra familia. Una de las riquezas que tenemos y que rescatamos es la relación óptima entre los hermanos, eso está por encima de todo lo demás y nos ha permitido seguir adelante».-



Abel, hablando durante una edición de la tradicional apertura oficial de cosecha de arroz de Corrientes que se realizó en el campo de los Michellod.



VICTORIA
SEGUROS
PASE LO QUE PASE



Grupo Bagó

WWW.VICTORIA.COM.AR

Punto de atención **Regional Entre Ríos**

San Martín 649, (3260) Conc. del Uruguay - Entre Ríos

parer@victoria.com.ar

(03442) 42-4585 / 7872

JUNTO AL PRODUCTOR EN TODAS LAS ETAPAS DEL CULTIVO

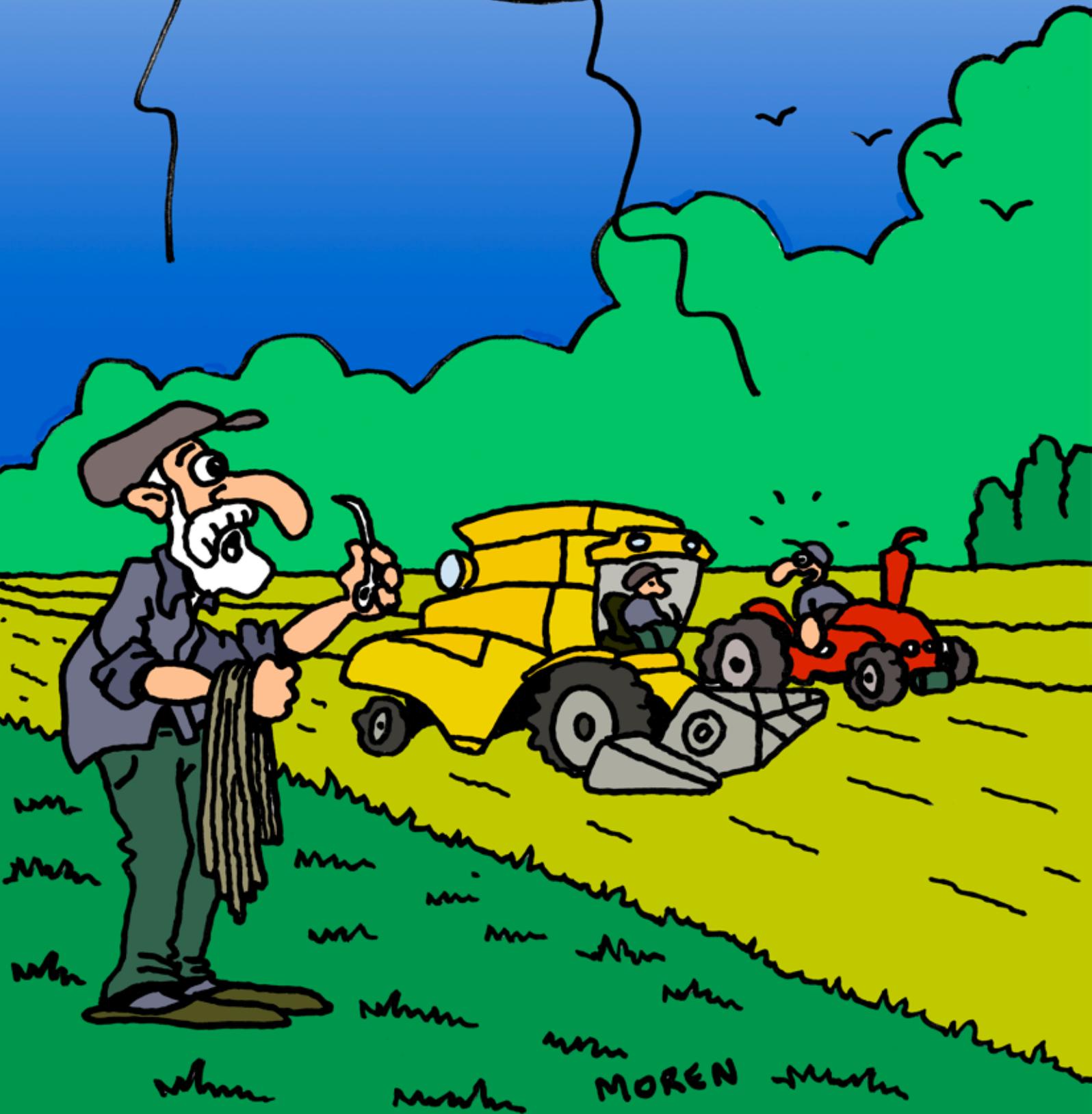


LA LOMA
ALIMENTOS S.A.
MOLINO ARROCERO

Vet. de Malvinas Juan Domingo Bessel 1058 - CP 3212 Los Charrúas - Entre Ríos - Argentina - TEL/FAX: 0345-4907093

MUCHACHOS... YA TENGO BOLSAS, PIOLA
Y AGUJA... CUANDO QUIERAN
ARRANCAMOS...

QUE ALGUIEN LE EXPLIQUE AL
ABUELO QUE YA NO SE COSECHA
COMO ANTES...



a manuel aureano s.r.l.

Agricultura de precisión



DRONES,
ENTREGA A CAMPO CON
CURSO DE VUELO



PILOTO AUTOMATICO



MONITOR DE SIEMBRA



RADIOS / HANDYS
YAESU KENWOOD ICOM



IMPLEMENTOS AGRICOLAS



BALANZAS



MEDIDOR DE HUMEDAD
DE GRANOS

TODO LO QUE COTIZA NUESTRA EMPRESA, INCLUYE EL CURSO DE CAPACITACIÓN Y MANEJO CORRESPONDIENTE

TODO LO QUE COTIZA NUESTRA EMPRESA, TIENE EL RESPALDO DE SERVICIO TÉCNICO EN LA CIUDAD DE PARANÀ



Juan Baez 816 | Parana (3100) - Entre Ríos | Tel/Fax: 0343 - 435 5651/ 435 229 | info@manuelaureano.com.ar

Visite nuestro sitio web: www.manuelaureano.com.ar

ASOCIACIÓN PLANTADORES DE ARROZ DE ENTRE RÍOS

Ruta Nacional 18 km 205 - 3218 - San Salvador
Entre Ríos

Tel. 0345 - 4910906

Mail : apasansalvador@gmail.com





SOCIOS FUNDADORES

Agropecuaria Santa Inés S.A. | Arroz El Grande P. Suen | Asociación de Ingenieros Agrónomos del Nordeste de E. Ríos | Asociación Plantadores de San Salvador | Bell, Alcides Francisco | Buchanan, Tomás | Carblana S.A. | Carlos Popelka S.A. | Carogran S.A. | Caupolicán (Ansaldi) | Challiol, Alberto | Cooperativa Arroceras San Salvador | Cooperativa de Arroceros de Gualaguaychú | Cooperativa de Arroceros Sarmiento de C. del Uruguay | Cooperativa de Arroceros de Villa Elisa | Cooperativa San Martín de Los Charrúas | Empresa Duval Flores | Federación de Cooperativas Arroceras (FECOAR) | Gobierno de la Provincia de Entre Ríos | Industrias Villa Elisa S.A. | Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) | La Arroceras Argentina S.A. | Lande, Jorge | Loitegui S.A. | Marcos Schmuckler S.A. | Menéndez S.A.I.C.A. | Molinos Arroceros del Litoral S.A. | Molino Arroceros Entre Ríos S.A. | Molino Arroceros La Loma S.R.L. | Molino Arroceros Río Paraná | Molino Arroceros San Huberto (Eloy Delasoie) | Molino Centro S.R.L. | Molino Río Uruguay S.R.L. (Juan A. Katich) | Paso Bravo S.R.L. | Pilagá S.A. | Sequeira, Silvestre | Sociedad Arroceras Mesopotámica Argentina (SAMA)